

Innerliche Ruhe und ein erholsamer Schlaf dank Gaba - mit Cofaktoren Taurin, Mangan und Vitamin B6

Informationsüberfluss, permanenter Leistungsdruck und zu wenig Zeit für wirkliche Entspannung und Stille führt häufig zu Übermüdung, Überreizung und Stress. Das sympathische und das parasympathische Nervensystem sind nicht mehr im Gleichgewicht. Dies verlangt viel vom Körper und es wird immer schwieriger, wirklich zur Ruhe zu kommen. Dies führt bei den meisten Menschen zu einer kurzen und gestörten Nachtruhe. Schlussendlich hat dies große psychische und physische Folgen.

GABA (Gamma-Aminobuttersäure) ist ein hemmender oder **beruhigender Neurotransmitter**, der größtenteils im Darm gebildet wird aus **Glucose** und **Glutamin**^[1]. Glutamin wird als nicht-essenzielle Aminosäure in Skelettmuskeln, im Gehirn, in der Lunge und im Fettgewebe gebildet^[2]. Neben der Stressbewältigung ist die Aminosäure auch an Prozessen des Immunsystems und des Aufbaus der Darmwand beteiligt. Bei einem hohen Verbrauch infolge physischer und mentaler Belastung kann ein Glutamin- und folglich GABA-Mangel entstehen.

GABA selbst ist schlecht aufnehmbar. Deshalb sind Cofaktoren wichtig, um die Glutaminumwandlung in GABA zu fördern. Die Cofaktoren **Taurin, Mangan, Magnesium** und **Vitamin B6** verhindern die Anhäufung von Glutamat im Gehirn. Dabei induzieren sie die Umwandlung von Glutamin über Glutamat in GABA. **Glutamat spielt eine wichtige Rolle für das Gedächtnis und muss nach der Nutzung wieder in Glutamin oder GABA umgewandelt werden.** Wenn dies nicht erfolgt, kann sich Glutamat anhäufen. Diese Anhäufung kann die Nervenzellen übermäßig reizen. Eine Glutamatanhäufung kommt unter anderem bei Menschen vor, die überempfindlich für den Aromastoff Vetsin oder Mononatriumglutamat (E621) sind.

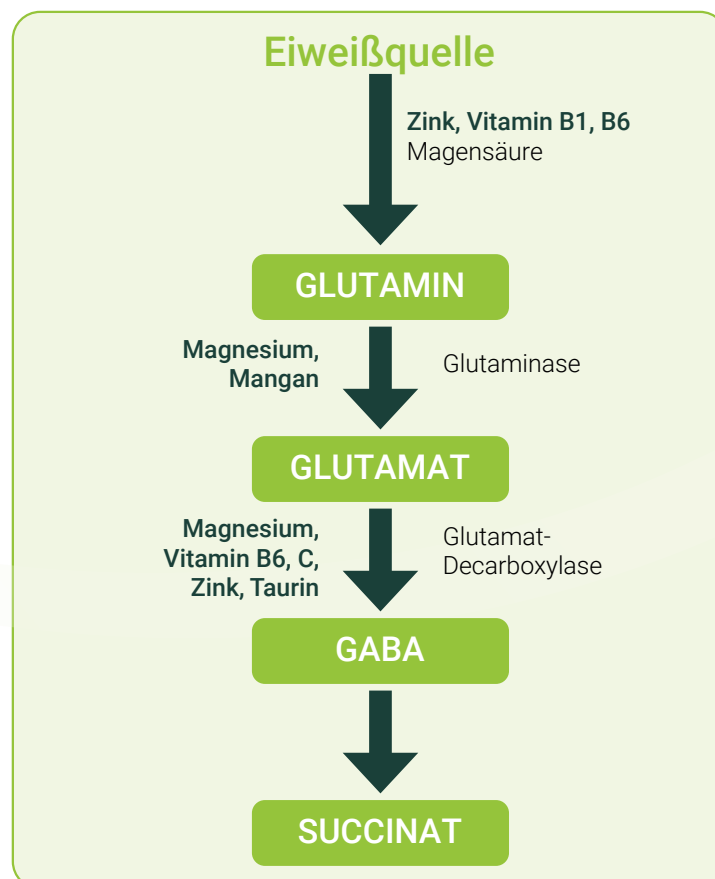


Abbildung 1. GABA-Pfad: Umwandlung von Glutamin über Glutamat in GABA mit Cofaktoren.

Ein GABA-Mangel führt zu unterbrochenen Nächten, vermehrtem Grübeln, einer höheren Reizempfindlichkeit und Angst^[3]. Kräuter wie **Passionsblume** (*Passiflora incarnata*), **Helmkraut** (*Scutellaria baicalensis*) und **Baldrian** (*Valeriana officinalis*) haben eine positive Wirkung auf die Sensibilität der GABA-Rezeptoren im Gehirn. Die Kombination dieser Kräuter mit GABA schafft eine **synergistische Wirkung**, die einen positiven Einfluss auf das Schlafmuster und die Stressanfälligkeit hat. Man spürt mehr geistige und körperliche Ruhe^[4,5].

Eine gute Nachtruhe ist eine Grundvoraussetzung für Gesundheit

Ein qualitativ guter Schlaf ist ein wesentlicher Pfeiler für eine gute Gesundheit. Die Forschung setzt einen Schlafmangel mit zahlreichen gesundheitlichen Problemen in Verbindung:

- Höheres Risiko auf Übergewicht^[6]
- Kardiovaskuläre Erkrankungen und Diabetes^[22]
- Hormonelles Ungleichgewicht^[7]
- Kognitive Verschlechterung^[8]
- Angst, Depression und Stressanfälligkeit nehmen zu^[9]

Chronischer Schlafmangel und Grübeln sorgen für eine überaktive HPA-Achse, wodurch die GABA-Produktion unterdrückt wird^[9]. Zu wenig GABA im Gehirn erhöht die Reizempfindlichkeit und erschwert das Durchschlafen in der Nacht. Schlechter Schlaf- und Hochsensitivität wiederum erhöhen die Empfindlichkeit gegenüber Stress und Angstzuständen. So entsteht ein Teufelskreis.



Abbildung 2. Teufelskreis der Auswirkungen von Stress und Angst auf GABA.

GABA schaltet uns gleichermaßen „aus“, wenn wir zu lange aktiv sind. Aus Untersuchungen geht hervor, dass GABA die Alpha-Gehirnwellen fördert. Diese sind bei Entspannung und Schlaf aktiv und helfen so beim Entspannen. Darüber hinaus reduziert GABA Beta-Gehirnwellen, die Stress verursachen, wenn sie zu häufig anwesend sind^[10].

Faktoren, die zu einem GABA-Mangel beitragen können

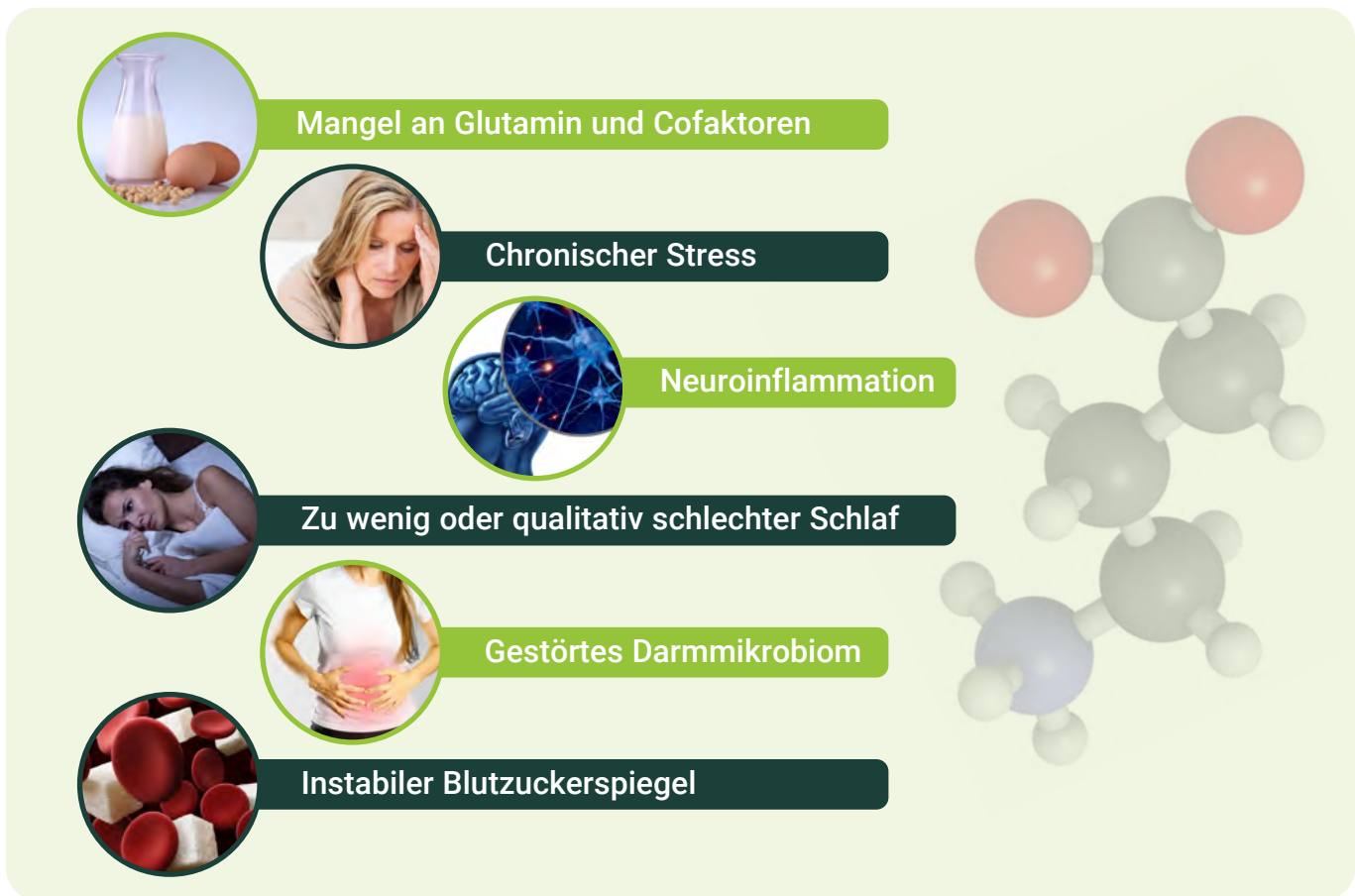


Abbildung 3. Faktoren, die zu einem GABA-Mangel beitragen können.

Ein Mangel an Glutamin und Kofaktoren.

Glutamin ist sehr anfällig für alle Formen von Stress. Auch bei körperlichen Erkrankungen, nach einer Operation, während des Fastens und bei intensivem Sport kann ein Glutaminmangel entstehen, wodurch die Produktion von GABA unter Druck gerät^[11]. Wenn die Kofaktoren für die Umwandlung in GABA fehlen, wird Glutamin in Glutamat (Glutaminsäure) umgewandelt, einem exzitatorischen Neurotransmitter. In Folge der chronischen Glutamatanhäufung im Gehirn können Nervenzellen geschädigt werden und absterben.

Neuroinflammation

Astrozyten haben als Gehirnzellen verschiedene Funktionen, unter anderem die Anlieferung von Bausteinen für die GABA-Produktion, die Regulierung der Glutamatkonzentration und das Fangen von freien Radikalen. Wenn das Gehirn unter einer chronischen niederschweligen Entzündung leidet, geben die Astrozyten der immunologischen Aufgabe, die Entzündung zu bekämpfen, Vorrang gegenüber der Speisung der GABA-produzierenden Neuronen^[12].

Chronischer Stress

Erhöhte Cortisolwerte in Folge von chronischem Stress führen zu einer höheren Produktion des exzitatorischen Glutamats. Das Gleichgewicht zwischen Glutamat und GABA wird demzufolge gestört^[9].

Ein gestörtes Darmmikrobiom

GABA ist einer der Metaboliten unserer Darmbakterien. Vor allem der *Lactobacillus brevis* und das *Bifidobacterium dentium* sind GABA-Produzenten. Eine Störung der Darmflora resultiert deshalb in einer geringeren Produktion von GABA^[13].



Ruhe wiederherstellen

Wenn man nachts mehrmals aufwacht, stark grübelt und ängstlich oder rasch überreizt ist, kann **eine nahrhafte Ernährung** mit genügend Kofaktoren helfen, das Darmmikrobiom wiederherzustellen und den GABA-Gehalt auf das erforderliche Niveau zu bringen. Auch ein deutlicher Tagesrhythmus, die Kontrolle über die eigene Zeiteinteilung, Atemübungen und ruhige, rhythmische Übungen wie Tanzen, Spaziergehen, Thai Chi und Radfahren können den GABA-Stoffwechsel unterstützen. Wenn diese Maßnahmen nicht ausreichend sind, kann ein ausgewogenes Nahrungsergänzungsmittel auf die Sprünge helfen. Aktive (Phyto-)Nährstoffe, die regulierend wirken:

Passiflora incarnata (Passionsblume)

Passiflora incarnata ist in der Kräuterheilkunde für die Behandlung von Angst und Nervosität, von Entzugsserscheinungen von Opiaten, Schlaflosigkeit, Neuralgie, spastischem Asthma, AHD, Herzklopfen, Herzrhythmusstörungen, Hypertonie, sexueller Dysfunktion und in der Menopause von Bedeutung. Obwohl der Wirkungsmechanismus noch nicht vollständig geklärt ist, wird anerkannt, dass eine Störung des GABA-Systems an vielen neuropsychiatrischen Erkrankungen beteiligt ist. Der Einsatz der Passionsblume moduliert das GABA-System und erhöht unter anderem die GABA-Rezeptorsensibilität^[14].

Scutellaria baicalensis (Baikal-Helmkraut)

Helmkraut ist in der chinesischen Medizin bereits seit Jahrhunderten für sein starkes Heilungsvermögen bekannt. Flavone wie Baicalin und Wogonosid sind die bioaktiven Komponenten, die aus der Wurzel der *S. baicalensis* extrahiert werden. Baicalin hat neuroprotektive und antidepressive Eigenschaften durch die Förderung der synaptischen Plastizität und die Neurogenese. Darüber hinaus verbessert Helmkraut die kognitiven Funktionen durch die Wiederherstellung der Neurotransmission von Acetylcholin^[5].

Valeriana officinalis (Baldrian)

Baldrianextrakte werden bereits seit Jahrhunderten verwendet, um Ruhelosigkeit und Angst zu lindern und den Schlaf zu verbessern. Die aktiven Nährstoffe Valerensäure und Valerenol verstärken die GABA-Rezeptorfunktion. In einer Tierstudie wurde die GABA-erge Wirkung von Baldrianextrakt auf die neuronale Aktivität des Gehirnstamms bestätigt^[16]. Baldrian kann die beruhigende Wirkung von Anästhetika und anderen Medikamenten verstärken, die auf die GABA-Rezeptoren einwirken, und die Anwendung von Baldrian vor einer Operation kann eine Baldrian-anästhetische Interaktion verursachen^[17,18].

Taurin

Taurin ist strukturell mit dem inhibierenden GABA verwandt und wirkt als Antagonist. Taurin vermindert die Gefahr einer Zellexzitiation, beugt einer falschen Nervenreizung vor und fördert die Muskelentspannung. Dabei wirkt es beruhigend, weil es sich an die GABA-Rezeptoren bindet und das Gehirn gegen ein Übermaß an Glutamat schützt^[19]. Taurin ist ein wesentlicher Kofaktor für die Umwandlung von Glutamin in GABA.

Wissenschaftliche Fragen?

Möchten Sie gerne weitere wissenschaftliche Informationen oder Empfehlungen? Sie können uns erreichen über:

- E-Mail: science@energeticanatura.com

Energetica Natura Academy

Interessiert an qualitativer Weiterbildung durch inspirierende Experten? Dann sind die wissenschaftlich fundierten, praxisorientierten Kurse der Energetica Natura Academy genau das Richtige für Sie.

Die Energetica Natura Academy bietet:

- Schulungen auf hohem Niveau für Fachpublikum
- International renommierte, inspirierende Redner
- Eine wachsende Community von Gesundheitsexperten
- Eine durchschnittliche Zufriedenheitsbewertung von 4,25 / 5 für unsere Kurse, vergeben durch unsere Teilnehmer/Innen

Mehr wissen? **Eine Übersicht über alle Schulungen, Termine und die Möglichkeit, sich sofort anzumelden, finden Sie [hier](#).**

Energetica Natura Germany GmbH

Siemensstraße 31

47533 Kleve

Tel.Nr.: 02821 790 7300

kontakt@energeticanatura.com

Referenzen

- Behar K. Gaba synthesis and metabolism. Encyclopedia of neuroscience 2009. DOI: 10.1016/B978-008045046-9.01240-7.
- Shabert JK, Winslow C, Lacey JM, et al. Glutamine-antioxidant supplementation increases body cell mass in AIDS patients with weight loss: a randomized, double-blind controlled trial. Nutrition 1999. DOI: 10.1016/S0899-9007(99)00213-0.
- Nuss P. Anxiety disorders and GABA neurotransmission: a disturbance of modulation. Neuropsychiatr Dis Treat 2015. DOI: 10.2147/NDT.S58841.
- Haybar H, Javid A, Haghighizadeh M, et al. The effects of Melissa officinalis supplementation on depression, anxiety, stress, and sleep disorder in patients with chronic stable angina. Clin Nutr ESPEN 2018. DOI: 10.1016/j.clnesp.2018.04.015.
- Limanaqi F, Biagioni F, Busceti CL, et al. Potential antidepressant effects of Scutellaria baicalensis, Hericium erinaceus and Rhodiola rosea. Antioxidants (Basel) 2020. DOI:10.3390/antiox9030234.
- Spiegel K, Tasali E, Penev P, et al. Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. Ann Intern Med 2004. DOI: 10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00008.
- Alhola, P, Polo-Kantola P. Sleep deprivation: Impact on cognitive performance. Neuropsychiatr Dis Treat 2007. PMID: 19300585.
- Kalmbach DA, Cuamatzi-Castelan AS, Tonnu CV, et al. Hyperarousal and sleep reactivity in insomnia: current insights. Nat Sci Sleep 2018. DOI: 10.2147/NSS.S138823.
- Bremner J. Traumatic stress: effects on the brain. Dialogues Clin Neurosci 2006. DOI: 10.31887/DCNS.2006.8.4/jbremner.
- Abdou A, Higashiguchi S, Horie K, et al. Relaxation and immunity-enhancement effects of gamma-aminobutyric acid (GABA) administration in humans. Biofactors 2006. DOI: 10.1002/biof.5520260305.
- Wilmore DW. The effect of glutamine supplementation in patients following elective surgery and accidental injury. J Nutr 2001;131:2543S-9S.
- Matthew N, Richardson J. Epigenetic Regulation of Astrocyte Function in Neuroinflammation and Neurodegeneration. Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease 2018. DOI: 10.1016/j.bbdis.2017.11.004.
- Sherwin E, Dinan TG, Cryan JF. Recent Developments in Understanding the Role of the Gut Microbiota in Brain Health and Disease: The Gut Microbiota in Brain Health and Disease. Ann N Y Acad Sci 2018. DOI: 10.1111/nyas.13416.
- Janda K, Wojtkowska K, Jakubczyk K, et al. Passiflora incarnata in Neuropsychiatric Disorders-A Systematic Review. Nutrients. 2020. DOI:10.3390/nu12123894.
- Sarris J, McIntyre E, Camfield D. Plant-based medicines for anxiety disorders, part 2: a review of clinical studies with supporting preclinical evidence. CNS Drugs 2013. DOI: 10.1007/s40263-013-0059-9.
- Benke D, Barberis A, Kopp S, et al. GABA A receptors as in vivo substrate for the anxiolytic action of valerenic acid, a major constituent of valerian root extracts. Neuropharmacology. 2009. DOI: 10.1016/j.neuropharm.2008.06.013.
- Ang-Lee MK, Moss J, Yuan CS. Herbal medicines and perioperative care. JAMA 2001. DOI: 10.1001/jama.286.2.208.
- Bajwa SJ, Panda A. Alternative medicine and anesthesia: implications and considerations in daily practice. Ayu 2012. DOI: 10.4103/0974-8520.110515. 17.
- Ochoa-de la Paz L, Zenteno E, Gullas-Cañizo R, et al. Taurine and GABA neurotransmitter receptors, a relationship with therapeutic potential? Expert Rev Neurother. 2019. DOI: 10.1080/14737175.2019.1593827.
- Ochoa-de la Paz L, Zenteno E, Gullas-Cañizo R, et al. Taurine and GABA neurotransmitter receptors, a relationship with therapeutic potential? Expert Rev Neurother. 2019. DOI: 10.1080/14737175.2019.1593827.
- Kennedy DO. B-vitamins and the brain: mechanisms, dose and efficacy – a review. Nutrients 2016. DOI: 10.3390/nu8020068.
- Powers M, Yarrow JF, McCoy SC, et al. "Medicine and Science in Sports and Exercise"; Growth Hormone Isoform Responses to GABA Ingestion at Rest and After Exercise. Medicine and science in sports and exercise 2008. DOI:10.1249/mss.0b013e318158b518.
- Hepsomali P, Groeger JA, Nishihira J, et al. Effects of oral gamma-aminobutyric acid (GABA) administration on stress and sleep in humans: a systematic review. Front Neurosci 2020. DOI: 10.3389/fnins.2020.00923.
- Public Assessment Report UKPAR Neomag 4mmol chewable tablets (Magnesium glycerophosphate) UK License Number: PL 36116/0003 Neoceticals Limited. Medicines & Healthcare products Regulatory Agency; 2017:22pgs.2.
- Al Alawi AM, Majoni SW, Falhammar H. Magnesium and Human Health: Perspectives and Research Directions. Int J Endocrinol 2018. DOI: 10.1155/2018/9041694.
- Dhir S, Tarasenko M, Napoli E, et al. Neurological, psychiatric and biochemical aspects of thiamine deficiency in children and adults. Front psychiatry 2019. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00207.
- Barkai AI, Dunner DL, Gross HA, et al. Reduced myo-inositol fluid from patients with affective disorder. Biol Psychiatry 1978. PMID: 623854.
- Shimon H, Agam G, Belmaker RH, et al. Reduced frontal cortex inositol levels in postmortem brain of suicide victims and patients with bipolar disorder. Am J Psychiatry 1997. DOI: 10.1176/ajp.154.8.1148.
- Horning KJ, Caito SW, Tipps KG, et al. Manganese Is Essential for Neuronal Health. Annu Rev Nutr. 2015. DOI:10.1146/annurev-nutr-071714-034419.
- Mlyniec K. Zinc in the Glutamatergic Theory of Depression. Curr Neuropharmacol. 2015. DOI:10.2174/1570159x13666150115220617.
- Jewett BE, Sharma S. Physiology, GABA. StatPearls [Internet]. Treasure Island. 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513311/>
- Olcese J, Jockers R. Melatonin in Health and Disease. Frontiers in Endocrinology 2020. DOI:10.3389/fen-2020.613549.

ENERGETICA
Natura®

WISSENSCHAFTLICHE INFORMATION